Ueber Lungengangrän.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Alfred Fränkel,
approb. Arzt.

München 1902.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber Lungengangrän.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Alfred Fränkel,
approb. Arzt.

ACAD.
MED. BAT.
PUBL.

München 1902.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Professor Dr. Ritter von Bauer.

Meinen lieben Eltern

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548325_0076

Eine der entsetzlichsten Krankheiten sowohl für den Patienten wie für seine Umgebung ist wohl unzweifelhaft der Lungenbrand, Gangraena pulmonum, Sphacelus pulmonum. Die Lungengangrän wurde zuerst von Bayle als ulceröse Phthise beschrieben. Die umfassendsten und zutreffendsten unter allen Schilderungen jedoch, welche bisher von der Lungengangräne gegeben worden sind, ist anerkannt die von Laënnec, der eine nichtumschriebene und umschriebene Form unterschied, eine Einteilung, welche heute noch die massgebende in der Wissenschaft ist. Für die Fortschritte, welche die Erkenntnis dieser Krankheit in der folgenden Zeit machte, ist einmal die Arbeit von Cruveilhier, der die Verschliessung der Gefässe als ursächliches Moment aufstellt, von Bedeutung. Ferner haben Andral und Carsvel sich um die Beziehung der Gangrän zur Pneumonie verdient gemacht. Letzterer im besonderen sieht in der Behinderung der Cirkulation durch Druck des Infiltrats den Grund des Lungenbrandes. Schröder van der Colc verdanken wir eine gute anatomische Beschreibung. Wertvolle Beiträge zur Kenntnis dieser Krankheit lieferte noch Guislain, Briquet, Rilliet und Barthez.

Vor allem aber waren es deutsche Gelehrte, die nicht nur Aufklärung in pathologischer, sondern auch in diagnostischer Hinsicht herbeiführten. Ich erinnere im besonderen an Virchows klassische Arbeiten über „Embolie und

Metastase“, die auch den metastatischen Lungenbrand betreffen, an Dittrich (Über Lungenbrand infolge Bronchialerweiterung, Erlangen 1850), an Traube, Leyden, Jaffé, Lebert, Hertz, v. Ziemssen u. a.

Im allgemeinen kommt der Lungenbrand nur bei Leuten vor, welche entweder durch irgendwelche ungünstige Einflüsse geschwächt, weniger widerstandsfähig gegen Krankheit überhaupt geworden sind, oder bei denen er sich als Nachkrankheit zu anderen Affektionen hinzugesellt hat. Von diesen sind es hauptsächlich die fieberhaften Krankheiten des Lungenparenchyms selbst. Er wird, wie aus den Schilderungen sämtlicher Autoren hervorgeht, häufiger beim männlichen Geschlecht als beim weiblichen beobachtet. Ferner zeigt er sich seltener im Kindes- und Greisenalter, häufiger im mittleren Lebensalter. Hinsichtlich der Behandlung des Lungenbrandes sind zahlreiche Vorschläge gemacht worden.

Aus dieser Thatsache schon geht hervor, dass leider noch kein Mittel von allgemein anerkannter Wirkung besteht. Immerhin ist seit Skodas Mitteilung über die Erfolge der Behandlung dieser Krankheit die Prognose weniger infaust als früher, da nach seinem Vorbild, wie wir später sehen werden, ebenfalls viel auf therapeutischem Gebiet geforscht und geleistet wurde. In jüngster Zeit hatte man neben den inneren Mitteln auch durch die Operation Erfolge aufzuweisen.

Wenn wir von der Lungengangräne reden, so meinen wir zunächst die „Gangraena humida pulmonum“, einen Prozess, der in einem Absterben des Lungengewebes mit darauf folgenden putriden Zerfall unter Luftzutritt besteht. Nach Laënnec ist anatomisch der umschriebene von dem mehr ausgebreiteten Lungenbrande zu trennen. Beide Formen kommen öfter bei demselben Kranken gleichzeitig vor, auch kann der erstere in den letzteren übergehen. Ja, der Übergang

des circumskripten Brandes in den diffusen ist keine seltene Erscheinung.

Der circumskripte Brand kommt häufiger in der rechten als in der linken Lunge vor. Er erscheint in Herden von Erbsen- bis zur Faustgrösse. Man findet den Brandherd meist in den peripheren Schichten, seltener mehr central und im Innern der Lunge. Meist beschränkt er sich auf einen Lungenlappen, ausnahmsweise trifft man ihn doppelseitig an. Befindet sich der Herd direkt unter der Pleura, so ist schon äusserlich die betreffende Stelle eingesunken und mit Fibrin belegt. Die Veränderungen des gangränösen Parenchyms kann man mit Laennec in drei Stadien einteilen, nämlich erstens in die frische Mortifikation oder Bildung eines brandigen Schorfes. Hier sieht die Schnittfläche aus, als wenn die äussere Haut mit Kali geätzt worden wäre. Die Farbe spielt ins Grünlichschwarze. Der erkrankten Stelle entströmt der charakteristische Gangrängeruch. Der begrenzende Lungenabschnitt ist einfach ödematös geschwellt oder er gleicht mehr einem infarzierten Lungengewebe oder einer Pneumonie im Zustande der Hepatisation. Dann unterscheidet man das Stadium des schmelzenden Sphacelus oder des feuchten Brandes. Von der Peripherie aus erweicht allmählich der brandige Prozess und das ganze gangränös gewordene Stück wird gewissermassen sequestriert. Es entsteht hierdurch eine Höhle, die mit dickem, bröcklichem und jauchigem Brei erfüllt ist, in dem das abgestorbene Stück schwimmt. — Wir haben mithin das dritte Stadium der Höhlenbildung, durch Erweichung und Ausstossung der gangränösen Massen verursacht, vor uns. Führt in den so geschaffenen Raum ein genügend weiter Bronchus hinein, so kann der Sequester in toto oder aufgelöst expektoriert werden. Die Wandung der gebildeten Höhle hat ein zerfetztes Aussehen. Sie ist meist von rundlich unregelmässiger Form und voll mit stinkender

Flüssigkeit. Durchzogen ist sie von den noch erhaltenen grösseren Gefässen und Bronchien. Diese ragen oft frei mit ihrem Lumen in die Brandhöhle hinein, sind meist katarrhalisch entzündet und zeigen bisweilen Substanzverlust. Aber auch putride Bronchitis und Bronchectasie können sich infolge des Lungenbrandes einstellen. Ebenso münden manchmal in den Hohlraum grössere oder kleinere thrombosierte Gefässe. In der Umgebung des Herdes bildet sich mitunter eine bindegewebige Membran, indem sich die Nachbarschaft an der Grenze der abgestorbenen Partie verdichtet. An der Innenfläche der Pseudomembran treten polypöse Wucherungen auf, und unter Bildung von schrumpfendem Narbengewebe ist, wenn die Höhle nur klein, nach ihrer Entleerung vollkommene Heilung der Schlusseffekt. Bei grösserem Umfange des brandigen Raumes verdickt sich auch bei genügend reaktiver Entzündung die Umgebung unter Abstossung der besagten Fetzen zu einer Membran. Dieselbe ist glatt, stark hyperämisch, mit der Tendenz zu fortdauernder Eiterung. Diese Eiteransammlung nimmt dann öfter wieder putriden Charakter an. In diesen Fällen sprechen wir von einer unvollkommenen Heilung. Fehlt überhaupt die Bindegewebskapsel, so imbibiert sich die Nachbarschaft mit der jauchigen Flüssigkeit. Die circumskripte Zerstörung schreitet immer weiter fort und endlich ist sie zur diffusen geworden. Liegt der Herd von Anfang an in der Peripherie oder schreitet er vom Innern her nach aussen, so kommt es zur Perforation. Letztere kann einmal in die Pleura stattfinden. Es entsteht eine jauchige Pleuritis, bei gleichzeitiger Kommunikation der Brusthöhle mit einem Bronchus wird Pyopneumothorax hervorgerufen. Doch auch ohne vollständige Perforation des jauchigen Zersetzungsprozesses kann sich von dem Brandherde aus eine weitergreifende Entzündung der Umgebung ausbilden, die zur Pleuritis mit eitrigem Exsudat unter Neigung zur Fäulnis

führt. Waren die Pleurablätter vorher verwachsen, so kann der Durchbruch entweder nach aussen oder in die Bauchhöhle stattfinden. Im ersteren Falle wird dann das subcutane Bindegewebe jauchig oder mit Luft infiltriert werden. Nach Stokes Beobachtung senkt sich hierbei ein jauchiges Infiltrat bis in das Scrotum. Oder es entsteht, indem auch die äussere Haut durchbrochen wird, eine Lungenfistel. Weniger häufig ist das Übergreifen der brandigen Entzündung in das Mediastinum, in den Ösophagus, in die grossen Bronchien, in die Trachea.

Der diffuse Brand geht, wie wir vorher gesehen haben, aus dem circumskripten hervor oder tritt primär auf im Anschluss an bronchiectatische und andere Cavernen. In nur wenigen Fällen hat man ihn sich aus der croupösen Pneumonie mit eitriger Infiltration entwickeln sehen. Er hat seinen Sitz häufiger im oberen Lappen als im unteren und breitet sich hier entweder im grössten Teil desselben oder in dem ganzen Lobolus sup. aus. Im Gegensatz zu dem essentiellen zeigt er nie Tendenz zur Heilung, das heisst das umgebende Gewebe verwandelt sich nicht in eine Membran, um dem Fortschreiten der Krankheit Halt zu gebieten. — Auf der Schnittfläche bemerkt man eine rahmige, trübe, gangränos stinkende Flüssigkeit. Nach dem Abstreifen derselben stösst man auf ein zunderartiges, grünlich-bräunlich schillerndes, morsches Gewebe, in welchem einige Stellen bereits erweicht und zu putridem Brei zerfallen sind. An einzelnen Teilen geht das in Zerstörung begriffene Gewebe allmählich in das gesunde über, an anderen ist die Grenze durch ödematöse Schwellung, seltener durch Hepatisation gegeben. Die Komplikationen sind genau dieselben wie beim circumskripten Brand.

Die Krankheit tritt einmal als eine primäre auf, teils entwickelt sie sich im Anschluss an andere Lungenkrank-

heiten, oder sie ist metastatischer Natur. Doch müssen wir bei der Ätiologie die Ursachen in direkte, durch die die Krankheit von besonderen Bakterien veranlasst wird, und in disponierende trennen, wie sie soeben angeführt wurden. Die Grundbedingung für ihre Entstehung ist, dass ein nicht mehr lebensfähiger Teil der Lunge den Einflüssen der Fäulnis-Mikrobien preisgegeben wird.

Leyden und Jaffé[1]) beschreiben bei der beginnenden Gangrän einen Pilz, dessen Elemente aus Kugeln und Stäbchen zusammengesetzt sind und bezeichnen ihn als Abkömmling der Leptothrix buccalis mit Leptothrix pulmonalis. Kannenberg[2]) und ebenso Streng[3]) bezeichnen mit diesen Namen die von ihnen entdeckten Infusorien mit Geisselfäden. Bonome[4]) hat in acht Fällen von Lungenbrand Staphylococcus pyogenes albus und aureus durch Reinkultur nachweisen können und spricht diese als Erreger des Lungenbrandes an. Hirschler und Terray[5]) fanden einen Mikrococcus, der seiner Grösse nach den Staphylococcen nahesteht. Auf allen Nährsubstanzen entwickelt sich schon frühzeitig ein dem gangränösen Sputum eigentümlicher Geruch. Babès[6]) beobachtet zwei Bakterienarten, welche Lungengangrän zu erzeugen im stande sind: eine Form des Bacillus des malignen Ödems und ein dem Bacterium coli commune ähnliches Mikrobo. Trotzdem nimmt er an, dass verschiedene Arten von Bakterien zur Erzeugung des Brandes notwendig sind. Borchardt[7]) betrachtet nach seinen eingehenden Unter-

---

[1]) Deutsch. Archiv für klin. Medizin. (Schmidts Jahrb. 1867. Bd. 136.)

[2]) Zeitschrift für klin. Medizin. I. 1. 1879.

[3]) Fortschritte der Medizin. X. 19. 1892.

[4]) Deutsche Medizin. Wochenschrift. XII. 52. 1886.

[5]) Wiener medizin. Presse. XXXI. 1890.

[6]) Inaug.-Dissert. Berlin. 1897.

[7]) Münchener Medizin. Wochenschrift. IX. 1895. Lungengangrän und Influenza von Dr. Rhyner.

suchungen und Experimenten das Bakterium coli commune selbst als Urheber. Ferner wurde noch der Influenzabacillus als Erzeuger der Zerstörung in Frage gezogen. In welchem Zusammenhang schliesslich die Gangräna mit der Diphtherie steht, namentlich da, wo beide Erkrankungen bei einem und demselben Individuum vorhanden sind, ist bis jetzt noch nicht eruiert worden. — Die mannigfachen Ansichten über diesen Gegenstand legen nur zur Genüge Zeugnis ab, dass es vorläufig der Zukunft aufbewahrt ist, den oder vielleicht die Erreger des Sphacelus pulmonum zu entdecken.

Hinsichtlich der ätiologischen Momente, die bloss die unmittelbare Veranlassung der Krankheit abgeben, kommen eine grosse Reihe verschiedener pathologischer Prozesse in Betracht. Sie kann mit Erkrankungen des Lungenparenchyms vorkommen, z. B. zusammen mit Entzündungen, Abscess, chron. ulceröser Tuberkulose oder Echinococcus, auch im Anschluss an Lungencarcinom- oder sarcom. Dann nimmt sie von den Gefässen ihren Ausgang, drittens von Bronchien, schliesslich ist sie in Verbindung mit Traumen beschrieben worden.

Eine der häufigsten, ja vor Laënnec die allem geltende Ursache ist die croupöse Pneumonie. Dieselbe zeigt besonders dann grosse Tendenz, in Lungengangrän überzugehen, wenn von ihr heruntergekommene kachektische Individuen ergriffen werden, bei welchen die Gefässe schon vorher eine Ernährungsstörung erlitten haben. — Wird eine Lungenpartie von der Pneumonie befallen, so wird der Blutkreislauf in derselben nicht nur verlangsamt und erschwert, sondern es wird im ungünstigsten Falle zu einer vollständigen Unterbrechung desselben kommen, welche einerseits der Entzündung, andrerseits der Ernährung ein Ziel setzt. Bei der croupösen Pneumonie nun sind es nach Rindfleisch hauptsächlich zwei Momente, welche die Prädisposition zum Übergang eines entzündlich infiltrierten Lungenabschnittes in Gangrän erklären. Für's erste ist es denkbar,

dass die Pneumonie eine bereits mit putriden bonchiectatischen Sekreten angefüllte Lungenpartie betrifft, und dass durch diese der jauchige Charakter auf die Umgebung übertragen wird. Dann aber auch ist es die Beschaffenheit mancher pneumonischer Exsudate, die das Eintreten der Gangrän geradezu bedingt. „Es handelt sich, sagt Rindfleisch in seinem Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre, p. 383, wie mich einige Untersuchungen gelehrt haben, meist um ein besonders starkes Hervortreten des hämorrhagischen Elementes im Stadium der Exsudation. Wir werden an einer andern Stelle den circumskripten Brand als den typischen Ausgang des hämorrhagischen Lungeninfarktes kennen lernen. Bei letzterem sind die Lufträume geradezu mit geronnenem Blut gefüllt, die Cirkulation steht vollständig still, und da bekanntlich kein Körper unter sonst günstigen Bedingungen so leicht fault als geronnenes Blut, so verstehen wir es, wie beim hämorrhagischen Infarkt der Lunge die Gangrän mit Notwendigkeit folgen muss. Es gibt aber pneumonische Exsudate, welche an roten Blutkörperchen und Fibrin so reich sind, dass der Unterschied vom hämorrhagischen Infarkt sehr gering ausfällt, und ein ungeübter Beobachter geradezu in Zweifel kommen könnte. Dann darf es uns also nicht wundernehmen, wenn gleiche Ursachen gleiche Wirkungen haben und auch hier sich Gangrün einstellt.“

Auch durch Absperrung der Blutcirkulation infolge von Embolie und Bildung eines hämorrhagischen Infarktes kann Gangränescenz eingeleitet werden. Rührt die Embolie aus Venenthromben verjauchter Gewebe her, wie dies bei Puerperalprozessen nach Operationen, Leberabscessen, brandigem Decubitus u. s. w. sich findet, so werden sie umsomehr fauligen Zerfall herrorrufen. Sehr beachtenswert ist auch eine zu der Angabe Leydens, dass derartige Embolien im Zusammenhang mit Caries des Ohres aus Thrombosen der Felsen-

beinvenen entstammen, welche man allerdings nicht immer nachweisen könne, die von Volkmann hinzugefügte Bemerkung. Er sagt: „Ich habe Grund, anzunehmen, dass in diesen Fällen die Lungengangrän öfters durch direktes Herablaufen der cariösen Jauche aus der Tuba in den Rachen und die Luftröhre entsteht, ähnlich wie zuweilen bei jauchendem Kiefer- und Zahncarcinom, bei Rachendiphtheritis oder nach grossen Operationen im Bereich der Mund- und Nasenhöhle. Zweimal sah ich in solchen Fällen Gangrän unmittelbar auf eine volle Dosis Morphium folgen, welche der Kranke genommen hatte, um für eine Nacht von dem quälenden Husten befreit zu sein, den die auf die Glottis herabsinkende Jauche unterhielt.“

Bei der Entstehung der dritten Art der Lungengangrän müssen wir wieder unterscheiden das Eindringen von Fremdkörpern in einen Bronchus und den Ausgang von Bronchialerweiterung und Bronchitis. Bei der ersten Entstehungsform dringt ein Fremdkörper in einen Bronchus ein und keilt sich hier fest. Die Folge hiervon wird einmal Atelectase des betreffenden Lungenbezirks sein, oder bei der chemischen Zersetzung desselben tritt zunächst Entzündung ein, die dann in Abscessbildung und mitunter in Gangrän übergeht. Diese Veranlassungsweise ist bei Paralytikern, Geisteskranken, Kehlkopfleidenden bemerkt worden, wo leicht Speisereste in die Luftwege gelangen. Aber auch andere grosse und kleine, feste und flüssige Körper wurden als Ursache der Gangrän der Litteratur überliefert. — Jaffé fand in dem zuführenden Bronchus einen bereits inkrustierten Kirschkern, Leyden in einem Brandherde ein Knochenstück von der Grösse eines Fingergliedes, Gerhardt sah bei einer inneren Hernien-Einklemmung nach Aspiration kotiger Massen in die Bronchien Lungengangrän eintreten. Nach Volkmann kann, wie erwähnt, Jauche aus der Trommelhöhle durch die

Tuba in die Lunge herabfliessen. In einem von Greusser beschriebenen Falle trat bei einem Knaben bereits am dritten Tage Brand der Lunge ein, nachdem derselbe eine 5 cm lange Kornähre verschluckt hatte. Ebenso wie durch Verschlucken dringen zuweilen aus der Umgebung unberufene Substanzen in die Luftwege und gefährden diese, so z. B. die mannigfachen Jaucheabscesse von den Wirbeln her, dem retropharyngealen Bindegewebe, der Leber, bei septischen Herden in der Brust- und Bauchhöhle, Verschwärung der Lymphdrüsen, Magenkrebs u. s. w. Am häufigsten aber entsteht hier Gangrän vom Ösophagus aus und zwar durch Carcinom, ferner durch Fremdkörper, welche in der Speiseröhre stecken bleiben. Selbst durch Sondierung des Ösophagus ist schon Perforation mit ihren schweren Folgen herbeigeführt worden. — Bei der fötiden Bronchitis bleibt der Zersetzungsprozess in den meisten Fällen auf die Schleimhaut der Respirationsorgane beschränkt. Er kann jedoch gleichfalls, wie Traube nachgewiesen hat, auf das Lungengewebe übergreifen und in demselben gangränöse Herde in grösserer oder geringerer Zahl hervorrufen. — Relativ häufig geht der Lungenbrand von Bronchiectasien aus. Nach Dittrich (Über Lungenbrand infolge von Bronchialerweiterung, Erlangen 1850) erleidet häufig das bronchiectatische Schleimsekret folgende Metamorphosen: Es dickt sich durch den Verlust seiner wässerigen Bestandteile ein, wird durch Freiwerden der in ihm befindlichen Kalksalze verkalkt und geht endlich drittens in faulige Verderbnis über. Die Folge dieser letzteren Metamorphose des bronchiectatischen Sekrets gibt sich durch einen Entzündungs- und Zersetzungsprozess zu erkennen, der die Bronchialwand zerstört und in dem anliegenden Lungengewebe umso weiter um sich greift je günstigeren Boden er vorfindet.

Dass Traumen eine Hauptursache der Lungenfäule abgeben, gleichviel ob eine Perforation des Thorax stattgefunden

hat oder nur eine einfache Kontusion, ist besonders von Leyden hervorgehoben worden. Allerdings wurde darauf in früheren Jahren bereits von Stokes hingewiesen, dass traumatische Einflüsse zu Lungenbrand führen können. So stellte Leyden im letzten französischen Kriege nach Schussverletzung den Eintritt von Gangrän fest. — Ferner machte Schneider dieselbe Erfahrung. — Endlich berichtet Friedrich über Gangrän nach Quetschung durch Eisenbahnwagenpuffer. Hanno führt ein ähnliches Beispiel des Brandes durch einfache Kontusion an, wo ein trunkener Mann von der Treppe hinuntergestürzt war. Es entstand peripherische Pneunomie mit Ausgang in Gangrän. Luise Atkins schliesslich teilt in ihrer Dissertation einen fast gleichen Fall mit von einem Knaben in Zürich, der von seinem betrunkenen Vater an die Wand geworfen wurde.

Neben diesen angeführten Momenten der Entstehungsweise der Krankheit, für deren Richtigkeit viele übereinstimmende scharfe Beobachtungen sprechen, sind auch noch verschiedene Hypothesen hinsichtlich der Ätiologie aufgestellt worden, von denen ich einige berücksichtigen möchte.

Eine Verminderung des „Allgemeinen Ernährungszustandes“, wie er bei verschiedenen Krankheiten oder aus sonstigen Gründen vorkommt, darf wohl nur als prädisponierend, nicht aber als eigentliche Ursache, wie bereits am Anfang der Arbeit auseinandergesetzt wurde, angesprochen werden. Ebenso zweifelhaft erscheint die Gangränämie, eine Bluterkrankung, die nach englischen Autoren die Disposition zum Lungenbrande schafft. Denn keiner von ihnen hat einen einzigen unanfechtbaren Beweis für ihre Behauptung der Litteratur zur Verfügung stellen können. Vielmehr liessen sich alle auf bessere Art erklären. Steffens Ansicht, dass durch zu geringe Atmungsexkursion der Blutkreislauf in den Lungen verlangsamt wird und dadurch Thromben mit ihren

Wirkungen zu berücksichtigen sind, ist wohl nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, aber auch nicht als wissenschaftlich bewiesen hinzunehmen.

Wie die Lungengangrän pathologisch-anatomisch einen mannigfachen Krankheitsprozess des Gewebes unserem Auge darbietet, dementsprechend ist auch das Symptomenbild, welches meist nur den äusseren Ausdruck der inneren Verhältnisse darbietet, ein äusserst verschiedenartiges, das selbst bei einem und demselben Kranken von der grössten Abwechslung ist. Denn es hängt natürlich der Zustand des Patienten hauptsächlich von der Grösse, von der Art und von dem Sitze des zerstörten Gewebes ab. Allerdings können in der Lunge gangränöse Herde vorhanden sein, ohne dass bei Lebzeiten irgendwelche Anhaltspunkte hätten dafür gefunden werden können. Trotzdem wird man bestehenden Brand vermuten müssen, wenn sich das subjektive Gefühl von stinkendem Geruch im Munde einstellt, ferner bei riechender Exspirationsluft, plötzlich eintretendem remittierenden Fieber, schnellem Verfall der Kräfte, Schweissen und Schüttelfrost. Putride Pleuritis hängt erfahrungsgemäss ebenfalls mit latenter Gangrän zusammen. Jedoch nur mit Sicherheit darf man Gangraena pulm. diagnostizieren, wenn ein Bronchus mit einer Brandhöhle in Verbindung steht, und wir so das einzige sichere Symptom für Gangrän, nämlich den charakteristischen Auswurf, für die Krankheit erhalten. Denn alle übrigen Anzeichen finden wir nicht nur bei dieser Lungenaffektion, sondern auch bei allen übrigen ähnlichen Erkrankungen. Ich möchte infolgedessen vornehmlich auf letzteres eingehen. Daher will ich die Beschreibung Traubes, die wohl am eingehendsten von allen ist, mit seinen eigenen Worten wiedergeben: „Der üble Geruch der Sputa, ihre grosse Menge, ihre schmutzige, grünlich-gelbe Farbe, ihre durch die grosse Leichtflüssigkeit der Menstruums bedingte Neigung,

sich nach längerer Zeit in drei Schichten zu trennen (in eine oberste grünlich-gelbe, undurchsichtige, schaumreiche, in eine stark durchscheinende, eiweisshaltige, von fast seröser Konsistenz und in eine untere gelbe, undurchsichtige, welche ganz von dem Ansehen eines rein eitrigen Sediments, aus aufgequollenen Eiterkörperchen und deren Detritus besteht), endlich der Gehalt des Sputums an schmutzig-gelblich-weissen, breiig-weichen Pfröpfen von Hirse-, Hanfkorn- bis Bohnengrösse, mit glatter Oberfläche und von vorzugsweise üblen Geruch, in denen die mikroskopische Untersuchung die zuerst von Virchow in faulenden tierischen Teilen gesehenen und beschriebenen Fettsäurenadeln nachweist: Alles das sind Erscheinungen, die ebenso bei chronischem Bronchialkatarrh mit Bronchiendilatation, wie beim Lungenbrand vorkommen können. Die Anwesenheit solcher Sputa beweist nur, dass überhaupt ein Zersetzungsprozess innerhalb des Respirationsapparates stattfindet. Die Frage aber ist, ob dieser Zersetzungsprozess innerhalb der intakten Bronchien stattfindet, oder mit Zerstörung des Lungenparenchyms verbunden ist. Nur wo auch diese letztere sicher nachweisbar ist, werden wir auf einen der Fäulnis analogen oder identischen Zersetzungsprozess im Lungenparenchym, d. h. auf Lungenbrand schliessen dürfen.“ — Eine solche Vernichtung des Lungengewebes nimmt Traube nur an, wenn unter den Augen des Arztes allmählich Höhlen im Lungenparenchym mit metallischen Phänomänen sich gebildet haben, wenn mikroskopisch in den Sputis elastische Fasern zu finden sind, ein allerdings seltenes Vorkommen, da jene durch die Jauche aufgelöst zu werden scheinen. Das dritte massgebende und sicherste Zeichen sind Parenchymfetzen, die unter dem Mikroskop den Eindruck länglich grauer, von feinen schwarzen Linien und Punkten durchzogener Zotten machen. Ausserdem enthält das Sputum stets eine Reihe mannigfacher Bakterien (Coccen und Stäbchen). In chemischer

Beziehung sind Stoffe nachweisbar, die sich auch sonst bei Fäulnis von organischen Substanzen finden: Tyrosin, Leucin, Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Buttersäure, Valeriansäure, Capronsäure u. s. w. Gamgee fand noch Milchsäure und schreibt dieser einen Teil des üblichen Geruches zu. Den hauptsächlichsten Anteil an diesem jedoch scheint die Buttersäure zu haben, nach anderen die Valeriansäure (Neukomm, Lebert) und die Capronsäure. Die Menge des Sputums ist sehr variabel. Sie schwankt zwischen 100 und 500 ccm in 24 Stunden, was nach Traube zum Teil von der fortwährenden Reizung der Bronchien infolge der sich in ihnen befindlichen fauligen Masse abhängig ist. Die Reaktion des Sputums ist frisch entleert stark alkalisch, nach längerem Stehen sauer. In den Fällen, wo keine Pfröpfe zu finden sind, ist dies darin begründet, dass die Expektoration gut von statten geht, die Höhlen kugelförmig und geräumig sind. Ist ferner einige Tage zum Unterschied von früher oder später plötzlich kein Auswurf oder nur sehr geringer vorhanden, so liegt das an einer zeitweiligen Verstopfung des zuführenden Bronchus mit Sekret. — Ebenso leicht sind die übrigen Symptome nach Kenntnis des pathologisch-anatomischen Vorgangs begreiflich. Demnach wird mit am häufigsten Hämoptoe in Betracht kommen, die sehr stark sein muss, wenn grosse Gefässe arrodiert oder durch gewaltige Hustenstösse rupturiert sind, dann Husten, der infolge Jauchereizung in den Bronchien entsteht und sehr quälend werden kann. Ebenso beruht auf dem Vorhandensein fauliger Massen, resp. auf der Resorption derselben das Fieber, zum grossen Teil das Allgemeinbefinden und die Magen- und Darmbeschwerden. Meistens besteht Fieber, nur in einigen leichten Fällen, wo der Brandherd von geringem Umfang ist, kann dieses fehlen. Eingeleitet wird es häufig durch Schüttelfrost, der im Verlauf der Krankheit sich oft wiederholt. Der Fiebertypus ist fast stets

remittierend. Er erreicht bisweilen hohe Temperaturen von 40° und darüber. Bei schwerer Erkrankung nimmt er die adynamische Form an, welche sich von dem gewöhnlichen torpiden oder typhösen Fieber durch die sehr zahlreichen Schüttelfröste unterscheidet. Der Puls wird sehr klein, frequent, und die Kräfte nehmen sichtlich ab. Während der Remissionszeiten haben die Patienten häufig Neigung zu Schweiss, in bedenklichen Stadien brechen profuse Schweisse des hektischen Fiebers aus. Die Kranken werden immer mutloser, verfallen in einen zeitweise von Delirien unterbrochenen Zustand, bis sie schliesslich unter zunehmenden Collapserscheinungen dem Leiden erliegen. — Nicht unwichtig für die Diagnose ist die Lage des Kranken. Letzterer liegt auf der affizierten Seite, da sich dann die Jauche in grösserer Menge ansammeln kann und bloss von Zeit zu Zeit durch ausgelösten Hustenreiz entfernt wird. Aus demselben Grunde wird er bei Gangrän-Herden des Unterlappens eine möglichst hohe Kopf- und Schulterlage aufsuchen, während er bei brandigen Cavernen des Oberlappens seine Schultern so tief als möglich zu lagern sucht. — Schliesslich hätten wir noch als Symptom die physikalischen Erscheinungen zu besprechen. Diese müssen natürlich ganz der pathologischen Zerstörung entsprechen. Sie können nichts besonderes Charakteristisches speziell für diese Lungenerkrankung zeigen, es müsste denn sein, dass sich unter dem Auge des Arztes, wie wir schon gesehen haben, aus einer Infiltration, also früher bei der Perkusion gedämpften Stelle, allmählich jene Höhlensymptome sich entwickeln. Central gelegene, kleinere Gangränherde entziehen sich oft ganz dem objektiven Nachweise. Befindet sich der gangränöse Herd im Unterlappen, so zeigen sich die besagten Anzeichen eines Hohlraums nicht bei jeder Untersuchung, da die Jauche im Gegensatz zum Oberlappen nicht fortwährend abfliessen kann, sondern nur bei Reizung der

Bronchien durch Hustenstösse entleert wird. — Das Aussehen des Kranken hat für die Diagnose keinen Wert, da es der Schwere der Krankheit nicht immer entspricht.

Die Komplikationen, die bei dieser Krankheit auftreten können, wie Pleuritis, Pyopneumothorax, Durchbruch in die Bauchhöhle mit seinen Folgen, Perforation in das Mediastinum u. s. w. sind bereits in dem pathologisch-anatomischen Teil meiner Arbeit abgehandelt worden, hinzuzufügen wäre hier bloss, dass es bisweilen zu metastatischen Eiterungen kommt. So hat Mayer aus der Biermer'schen Klinik einen Fall beschrieben mit jauchigem Hirnabscess und Leberabscess. Ebenso ist von anderen Autoren Milzabscess beobachtet worden. Die Emboli stammen natürlich aus thrombosierten Venen in der Umgebung des Gangränherdes.

Für die Differenzialdiagnose ist hauptsächlich putride Bronchitis, ferner der stagnierende Inhalt bronchiectatischer Höhlen in Erwägung zu ziehen, die beide zu Zeiten stinkende Sputa liefern. Doch fehlen bei ihnen jene spezifischen Parenchymfetzen der Lunge. — Von einem Lungenabscess unterscheidet sich die Gangrän dadurch, dass bei jenem der üble Geruch der frischen Sputa fehlt, und diese von rein eitriger, wenig Schleim enthaltender Beschaffenheit sind, die erst bei längerem Stehen einen fötiden Geruch annehmen können. Auch sind beim Abscess die Parenchymfetzen reichlich mit elastischen Fasern versehen. Ein fauliges, in die Lungen perforiertes Pleuraexsudat, das ebenfalls üblen Auswurf zur Folge hat, ist einzig und allein durch den Krankheitsverlauf und durch seine wechselnden physikalischen Symptome von einem in die Pleurahöhle perforierende Gangrän und Pyopneumothorax zu unterscheiden. — Schliesslich wäre noch eine tuberkulöse Caverne auszuschliessen. Hierbei ist die Lage des Kranken von grosser Wichtigkeit. Tuberkulöse liegen gewöhnlich auf

der gesunden Seite, gangränöse auf der kranken. Dies hat zum grossen Teil in der Quantität und Qualität des Sekrets seinen Grund. Dasselbe ist bei der Phthise dickflüssig und spärlich. Es wird demnach bei Lage auf der gesunden Seite wenig in die Luftröhre abfliessen und wenig Reiz hervorrufen, da es nach einmaligem, kräftigem Hustenstoss zumeist expektoriert wird. Dann auch würde die Lage auf der kranken Seite dem Patienten infolge des entzündlich infiltrierten Gewebes nur den Schmerz und Hustenreiz verstärken. Dass bei der gangränösen Höhle gerade das Gegenteil stattfinden muss, ist bereits bei Anführung und Erklärung der Krankheitssymptome des näheren ausgeführt worden.

Was den Verlauf und die Ausgänge der Lungengangrän betrifft, so ist die Schwere der Fälle eine sehr verschiedene. Auch hier gilt in pathologischer Beziehung genau dasselbe, was bei dem Symptomenkomplex bereits gesagt wurde. — Somit führt der diffuse Brand in sehr kurzer Zeit zum Exitus. Das Krankheitsbild ist stets ein viel stürmischeres als beim circumskripten. — Der essentielle Brand nun bietet mannigfache Abwechslung. Wir können hier Fälle beobachten mit schnellem Verlauf glücklichen und letalen Ausgangs, von zwei bis drei Wochen oder noch kürzerer Dauer. Doch gehören diese zu den Seltenheiten. Meist zieht sich der Prozess lange hin, monate- und jahrelang. Die Heilung eines umfangreichen Lungenbrandes nimmt lange Zeit in Anspruch. Der Ausgang in Tod tritt zuweilen ziemlich rapid ein, meist aber erst nach mehrwöchentlichem Krankenlager, sei es durch Erschöpfung oder Komplikationen, meist unter dem Eintritt septischen Fiebers und einer Art typhösen Zustandes. — Zwischen diesen beiden Ausgängen steht als dritter die unvollkommene Heilung. Während bei dem günstigsten Verlauf, wie wir gesehen, die frühere Caverne zur Narbe wird, dauert

bei den anderen Fällen, wo eine Höhle mit glatter Wand zurückbleibt, die Expektoration von eitrigem Fluidum fort, und es besteht die Möglichkeit neuer Zersetzungsprozesse weiter. Bedeutende Schwankungen im Gesamtverlaufe der Krankheit sind nichts seltenes. Nach langen Pausen von Fieber und starker stinkender Exspiration, nach anscheinend vollständigen Stillstand des Leidens treten häufig Rückfälle wieder ein.

Hinsichtlich der Prognose sind fünf Punkte bestimmend: „Die Ausbreitung der Lokalinfektion.“ Demnach ist bei diffuser Gangrän die Voraussage als „mala“ zu bezeichnen, bei circumskripter ohne wesentliche Höhlenbildung als „Prognosis vergens ad banum“, bei grossen Höhlen als „infaust“, die Übergänge mehr oder minder als „dubiös“. — Dann „die Ursache der Gangrän“. Bei Trauma z. B., oder bei Bronchialabscess ist die Prognose besser als bei verjauchter Embolie oder Wirbelcaries. Ein nicht minder wichtiger Punkt sind die Allgemeinerscheinungen und die Zeichen schwerer Infektion, wie hohes Fieber, schneller, kleiner, unregelmässiger Puls, Delirien, Colaps u. s. w., die sämtlich von übler Vorbedeutung sind. Ebenso ist das Alter, die Konstitution und Komplikationen in Frage zu ziehen.

Die prophylaktische Behandlung hat den zahlreichen Entstehungsursachen entsprechend ein grosses Wirkungsgebiet vor sich. Sie hat eben die Aufgabe, das Eindringen von Entzündungs- und Fäulniserregern in die Luftwege zu verhindern. Was hier zu geschehen hat, ergibt sich von selbst. Kehlkopfkranke wird man z. B., damit sie sich nicht verschlucken, mit der Schlundsonde ernähren. Alle mit Durchbruch in die Bronchien drohenden Ansammlungen von Eiter oder Jauche sind, falls es möglich ist, auf das schnellste nach aussen zu entleeren. Eine putride Bronchitis wird nach den

betreffenden Regeln aufs sorgfältigste behandelt. Ebenso sucht man, gegen die übrigen Momente, die mit Gefahr des Sphacelus pulm. drohen, durch rasches Eingreifen in entsprechender Weise vorzubeugen.

Ist einmal die Gangrän da, so stehen uns zwei Wege zu Gebote, gegen sie vorzugehen. Der eine ist der operative, den wir aber nur beschreiten werden, wenn es sich um Herde handelt, deren Sitz erkennbar, blutiges Einschreiten nicht eliminiert. Des näheren mich hierüber auszulassen, liegt jedoch nicht im Sinne meiner Arbeit.

Der andere ist der der inneren Therapie. Sehr wichtig ist hiebei die Allgemeinbehandlung der Kranken, ihre Ernährung und der Aufenthalt in möglichst guter Luft. Besonders zu beachten ist, dass Kranke mit Lungengangrän zu Bette liegen sollen und zwar, wie Leyden dies mit grossem Nachdruck empfiehlt, möglichst auf der affizierten Seite. — Von direkten Heilmitteln sind eine Unzahl angegeben worden, von denen jedoch nicht ein einziges als Spezifikum allgemein geschätzt wird. Laënnecs Behandlung mit Blutegeln, kalten Umschlägen auf den Kopf, Vesikantien, Ipecacuanha-Mixtur, Moschus u. s. w. ist veraltet. Epochemachend für die Therapie ist Skodas Reform gewesen. Doch wurden seine Terpentininhalationen später durch die Karbolsäure Leydens verdrängt. Weniger wirksam ist das Pyridin, sowie die von Oppolzer empfohlenen Inhalationen von Infus. turion. pini und von Kamillendekokt. Sie sind daher nur anzuwenden, wenn Karbolsäure und Terpentin nicht gebraucht werden können. — Als innere Arznei empfiehlt Leyden in einer bestimmten Lösung Karbolsäure, Traube Plumbum acet., welches aber erfahrungsgemäss sehr schlecht vertragen wird und den Magen verdirbt. Eichhorst Myrtol, das die Putreszenz des Auswurfs bekämpfen und seine Menge vermindern soll. Auch Chinin kann man nach Binz inter-

kurrent anwenden, das sowohl antipyretisch als auch bei septischen Prozessen desinfizierend wirkt. Ausserdem sind noch viele andere innere Mittel, wie Kreosot, Kohlenpulver u. a., angegeben worden. Alle aber sind im ganzen nicht verlässlich. Höchstens können von den Medikamenten Karbolsäure, Kreosot, Kohlenpulver die in den Magen gelangte Brandjauche desinfizieren, was an sich eine berücksichtigenswerte Aufgabe ist. Die einzelnen Erscheinungen, die sich während der Krankheit einstellen, sind nach den üblichen Regeln zu behandeln. — Zu warnen ist vor Opium und Morphium. Der quälende Husten verschwindet zwar, doch geben diese Mittel häufig Anlass zur Ansammlung von Sekret; daher sind sie nur in dringenden Fällen zu empfehlen.

Verfolgen wir nun zum Schlusse an folgenden interessanten Beispielen den Verlauf der Lungengangrän:

I. Fall.

Bachinger Georg, 30 Jahre alt, Bierauflader.

Patient bemerkte am 20. Mai früh beim Bieraufladen Schmerzen in den beiden Schultern; gleichzeitig empfand er allgemeine Mattigkeit. Trotzdem die Schmerzen sich mehrten, und besonders Stechen in der rechten Brust auftrat, ging er seiner Arbeit nach, bis am 29. ds. Mts. nachts 2 Uhr die Beschwerden überaus heftig wurden und ihn, wie er sagte, eine Ohnmacht überkam. Patient liess dann den Arzt rufen, der ihm riet, ins Krankenhaus zu gehen. Diesen Rat befolgte Patient erst am 3. Juni, nachdem ihm die Krankheit immer bedenklicher erschien. Er will am 29. ds. Mts. nachts viel Blut, etwa 1 l, ausgeworfen haben. Er klagt seitdem viel über Husten und Auswurf.

Als Kind hat er die Masern durchgemacht; sonst ist er nie krank gewesen.

Von seinen Eltern ist die Mutter am Leben und gesund. Sein Vater ist vor einiger Zeit erstochen worden. Ebenso sind seine Geschwister gesund.

Hinsichtlich der Infektionskrankheiten ist dreimal Gonorrhoe zugestanden.

Potatorium ist auf 3—4 l Bier pro die angegeben worden.

Status praesens: 3. VI. 02. Patient ist ein mittelgrosser Mann von mässig kräftigem Knochenbau, mittlerer Muskulatur und genügendem Ernährungszustand. Sein Gesicht zeigt etwas cyanotische Farbe. Die Haut im übrigen und die sichtbaren Schleimhäute weisen mittleren Blutgehalt auf. Drüsenschwellungen bestehen nicht, ebenso sind keine Knochenauftreibungen und keine Ödeme vorhanden. Das Fieber übersteigt die mittlere Höhe nicht.

Respirationsapparat: Der Thorax ist hinreichend breit und tief, in den unteren Partien etwas fassförmig.

Die Claviculae springen etwas vor. Beim Atmen bleibt die rechte Hälfte etwas zurück. Die Respiration ist frequent und wenig tief. Über der rechten Fossa supraspin. herrscht leicht gedämpfter, tympanitischer Schall. Von der Spina scapulae an besteht Dämpfung, die etwa ein Finger breit unterhalb der Spina scapulae absolut wird und vollständig nach unten reicht. Die Dämpfung nimmt die ganze Seite ein. Die obere Grenze vorn entspricht einer Linie, die, aus der Achselfalte hervorkommend, schräg nach vorn und abwärts über die rechte Mammilla zum Sternalansatz der sechsten Rippe verläuft. Im Bereich der Dämpfung ist undeutliches, fernklingendes, unbestimmtes Atmen zu hören. — Rechts vorn, oberhalb der Dämpfungsgrenze, ergibt die Perkussion allenthalben lauten, tiefen Lungenschall. Im Bereich desselben findet man auskultatorisch verschärftes Vesiculäratmen. Über der linken Fossa supraspinata ist der Perkussionsschall gleichfalls bis zur Spina scapulae verkürzt. Im

übrigen ist links hinten allenthalben normaler Lungenschall vernehmbar, das Atemgeräusch links hinten überall verschärft vesiculär. Über den gedämpften Partien tritt abgeschwächter Stimmfremitus auf.

Husten ist wenig vorhanden, das Sputum schleimig eitrig und übelriechend.

Cirkulationsapparat: Die Herzdämpfung reicht nach rechts bis zur Mitte des Sternums, nach oben bis zur vierten Rippe, nach links bis zum Spitzenstoss, der etwas einwärts von der Mammillarlinie im fünften Intercostalraum liegt. Die Töne an der Spitze sind laut und kurz. Der zweite Pulmonalton ist accentuiert. Die Herzaktion ist etwas erregt, doch rhythmisch, der Puls mittelvoll, etwas gespannt, sich schnell erhebend, deutlich dikrotisch. Der Blutdruck misst sich auf 60—70 mm (Basch).

Digestionsapparat: Das Abdomen zeigt keine Besonderheiten. Die Leber überragt in der Mammillarlinie den Rippenbogen, ist von etwas vermehrter Konsistenz und leicht druckempfindlich.

Die Milz, 15 : 9½, lässt sich nicht palpieren.

Nervensystem: Ohne Besonderheiten.

Die Diagnose wurde auf Pleuritis exsudat. dext. gestellt.

Der Fiebertypus war am 3. Juni remittierend. Die Höhe der Temperatur schwankte zwischen 37° und 38,3°.

Die Ordination lautete: Brustwickel, Mixt. Stokes, Mixt. Ipecac., Aspirin dreimal täglich 1 gr.

4. VI. 02. Patient ist sehr stark affiziert, vollkommen somnolent. Er transpiriert stark. Seinen Kopf drückt er etwas nach hinten in die Kissen, ohne dass jedoch Nackensteifigkeit zu konstatieren wäre.

Die Pupillen reagieren auf Lichteinfall, die rechte etwas träger.

Der Fieberverlauf ist weiter von remittierendem Charakter. Der höchste Grad beträgt 39,8°, der niedrigste 37°.

Das Herz ist heute etwas nach links verdrängt. Den Spitzenstoss fühlt man ausserhalb der Mammillarlinie.

Der Puls sehr klein, kaum zu fühlen, äusserst beschleunigt (120 in der Minute).

Der Befund auf der Lunge bleibt unverändert.

Die Atmung ist frequent, oberflächlich stöhnend.

Von Mittag ab tritt Cheyne-Stokes'sches Atmen ein. Die angewandten Reizmittel „Ol. camphor. (sechs Spritzen), nach zwei Stunden nochmal sechs, später wiederum acht und Champagner" vermögen die sinkende Herzkraft nicht mehr zu heben. Um 5½ Uhr nachmittags verschied der Patient.

Sektionsbericht. Die Sektion des Gestorbenen ergab folgenden Befund:

Schlank gebauter, stark abgemagerter Körper, blasse Haut, kein Decubitus, geringes Fettpolster, mittelmässige Muskulatur. Die Lippen sind blass, der Thorax ist ungleich. Die rechte Brustwarze steht höher als die linke, die Bauchdecken sind gespannt. — Beim Eröffnen der Brust- und Bauchhöhle findet man den Zwerchfellstand rechts und links in der Höhe der fünften Rippe. Die Leber überragt 3 cm den Schwertfortsatz, links erstreckt sie sich über den Magen fast bis zur Milz. Das grosse Netz ist verwachsen. Der Herzbeutel ist handtellergross sichtbar. Zwischen ihm und den Lungenlappen besteht Empyem.

Die linke Lunge ist kontrahiert, vielfach verwachsen, die rechte Lunge mit der Pleura parietalis verklebt.

Der rechte Pleurasack enthält schleimiges, zähflüssiges, helles Exsudat, etwa 1½ l. betragend. — Im Herzbeutel ist eine geringe Menge Blut (ungefähr zwei Esslöffel) mit Eiter gemischt vorhanden, im rechten Vorhof und rechten

Ventrikel wenig blutiger Inhalt. Das linke Herz weist dieselben Verhältnisse auf.

Der Befund nach der Herausnahme der Organe ergibt folgende Resultate:

Lungen: Die rechte Lunge wiegt 615 gr, die linke 470 gr.

Die linke Lunge ist klein, weich, flaumig, von blassbräunlicher Farbe, mit Bindegewebsauflagerungen. An der Spitze befindet sich eine flache, livide Einziehung. Das Parenchym ist blassbraun, von wenig blutvermehrtem Saftgehalt, vermindertem Luftgehalt An der Spitze besteht eine Verdichtung als supleurale Schwiele. Über der ganzen linken Lunge zeigt sich deutlich Ödem, beim Einschneiden Knistern. Die grösseren Bronchien sind mit Schleim und wenig Blut erfüllt.

Die rechte Lunge ist sehr klein, besonders am Unterlappen und am hinteren Teil des Oberlappens eingefallen. Dieser ist blassbraun, desgleichen der Mittellappen. Die Pleura ist mit einer trüb weisslichgrauen Pseudomembran belegt. Der hintere und laterale Abschnitt jedoch weist keine Besonderheit auf. Der Zwerchfellteil ist teilweise mit der betreffenden Pleura verwachsen. Der Oberlappen schneidet sich in gehöriger Weise. Die lateralen Teile sind schmutzig-aschgrau, kollabiert, luftleer. Der Mittellappen ist median lufthaltig, blutarm, der Unterlappen hinten unten derber als gewöhnlich, schmutzig-grau und birgt noch Spuren von Luft. Aus den Bronchien entleert sich rahmiger, gelblicher Eiter. Im vorderen Unterlappen bemerkt man einen hühnereigrossen Herd im brandigen Zerfall. Die Höhle ist voll von fetzigen, pyogenen Massen und kommuniziert mit Bronchien. Die kleinen Bronchien sind erweitert. Ihr Inhalt ist schleimig-eitrig.

Das Herz hat etwa die Grösse einer Faust und lässt geringe Verbreiterung erkennen. Es wiegt 300 gr. Das

Epicard ist durchsichtig, doch findet sich etwas Verwachsung vor. Das Endocard ist durchscheinend. Die Klappen sind frei beweglich. Hypertrophie ist nicht vorhanden. Die rechte Ventrikelhöhe mist 9,5 cm. Der linke Ventrikel ist etwas dilatiert und von dünner Wandung. Seine Höhe beträgt 8,8 cm. Die Mitralklappe und die Aortenintima hat ein trübes Aussehen.

Digestionsapparat: Die Milz hat ein Gewicht von 215 gr. Ihre Grösse übersteigt im Quer- und Längsdurchmesser die üblichen Masse (13/10.). Die Kapsel ist verklebt. Sonst erscheint die Beschaffenheit derselben ohne Abweichung.

Die Leber ist mit der Umgebung stark verwachsen, von Bindegewebsauflagerungen bedeckt, vergrössert, von blassbräunlicher Farbe und etwas zäher Konsistenz beim Anfühlen. — Ihr Gewicht beläuft sich auf 2050 gr.

Aus der Gallenblase fliesst beim Einstechen eine rotbraune, fadenziehende Flüssigkeit.

Der Magen ist voll von schwarzbraunem Blut.

Im Dünndarm liegen schleimige, gallig gefärbte Massen.

Aus dem Dickdarm entleert sich beim Einschnitt breiiger Kot.

Harnapparat. Nieren: In der Rinde derselben sieht man weissliche, stecknadelkopfgrosse, eitrige Herde. Im übrigen haben sie eine etwas blassbräunliche, anämische Farbe. Ihr Gesamtgewicht ergibt 320 gr.

Schädel und Inhalt: Das Schädeldach ist von mässiger Dicke, die Dura ziemlich gespannt, die Gefässe reichlich injiziert, die Innenfläche der harten Gehirnhaut glatt glänzend.

Die Piagefässe sind gut gefüllt.

In den Meningen haben vereinzelte Blutungen stattgefunden.

Die Windungen und Furchen des Gehirnmantels treten deutlich hervor.

Die Basis zeigt nichts Erwähnenswertes.

Die Substanz beider Grosshirnhemisphären ist blass und weich. In der weissen Substanz und in der Rinde des rechten Occipitallappens sind zwei grössere Blutherde sichtbar. In dem rechten Temporallappen kommen bedeutende Gehirnblutungen zum Vorschein.

Die Untersuchung der Organe führt uns also zur folgenden pathologisch-anatomischen Diagnose:

„Jauchiger Lungenabscess, wahrscheinlich infolge von Bronchopneumonie, sekundär-schleimig-eitrige Bronchitis und Bronchectasie. — Geringe Herzdilatation. — Pleuritis. — Empyem.“

II. Fall.

Pechermeier Otto, 24 Jahre alt, Schlosser.

Am 8. Januar d. Js. verliess Patient die Arbeit, weil er eine Lungenentzündung bekam, die ihn drei Wochen ins Bett nötigte. Im Februar fühlte er sich relativ wohl und ging nach Möglichkeit zur Erholung spazieren. Am 26. Februar etwa stellten sich jedoch Schmerzen in der linken Lungengegend ein mit starkem Husten und schwerer Atmung. Auf ärztliches Anraten trat er dann am 10. März in das Krankenhaus links der Isar ein.

In Betreff früherer Krankheiten gibt er nur an, vor sechs Jahren den weichen Schanker gehabt zu haben.

Potatorium ist auf $1^1/_2$ Liter Bier zugegeben. Hereditäre Krankheiten bestehen nicht. — Eltern und Geschwister sind gesund.

Status praesens: 10. III. Patient ist mittelgross, von kräftigem Knochenbau, mit gut entwickelter Muskulatur und genügendem Fettpolster. Die Hautfarbe erscheint etwas blass.

Ödeme finden sich nicht vor. In der Leistengegend sind beiderseits keine Drüsenschwellungen vorhanden. — Es besteht ein mässig hohes Fieber.

Respirationsorgane: Der Thorax ist sehr gut gebaut und von genügender Ausdehnungsfähigkeit.

Über der linken Spitze besteht keine Schalldifferenz. Dagegen beginnt links hinten in der Höhe der Spina scapulae eine mässige Dämpfung, die sich über die ganze hintere linke Thoraxhälfte erstreckt und nach vorn durch die hintere Axillarlinie begrenzt ist: Die Verschieblichkeit des hinteren, unteren, linken Lungenrandes ist aufgehoben. Rechts hinten steht letzterer in der Höhe des zehnten Brustwirbeldornfortsatzes und verschiebt sich gut. — Das Atemgeräusch links hinten ist wesentlich schwächer wie rechts, doch überall vesiculär. Nur in der Höhe der linken Spina scapulae ist der Charakter etwas unbestimmt. Rechts hinten oben ungefähr in gleicher Höhe ist die Respiration verschärft. Der Stimmfremitus ist links hinten überall wesentlich abgeschwächt. — Allenthalben hört man reichlich mittelgrossblasige, feuchte Rasselgeräusche, zuweilen auch Giemen. — Links vorn ist der Perkussionsschall kürzer als rechts. Der Stand des unteren Lungenrandes befindet sich rechts vorn in der Höhe der fünften Rippe. Die Lungengrenze verschiebt sich in hinreichender Ausdehnung. — Es besteht sehr starker Husten und auffallend reichlich, schleimig-eitriger Auswurf von grüngelber Farbe und unangenehmem, süsslichen Geruch. Tuberkelbacillen sind nicht nachweisbar, auch sonst finden sich keine spezifischen Elemente.

Cirkulationsapparat: Die Herzfigur liegt an der gewöhnlichen Stelle. Die Töne sind rein, der zweite Pulmonalton ist etwas klappend. — Der Puls schlägt kräftig, regelmässig beschleunigt.

Digestionsapparat: Der obere Leberrand reicht in der Mammillarlinie bis zur Höhe der fünften Rippe, der untere 1 1/2 Finger breit bis unterhalb des Rippensaumes, in der Mittel linie zwei Finger breit unterhalb des Processus ensiformis. — Die Leber kann man am Rippenbogen nicht palpieren. — Die Milz ist nicht wesentlich vergrössert und nicht fühlbar. Ihre Masse betragen 14 : 8. –

Das Abdomen ist weich, nicht druckempfindlich. — Die Zunge ist trocken, etwas belegt.

Der Appetit ist gering, der Stuhlgang unregelmässig.

Das Urogenitalsystem weist nichts besonderes auf.

Nervensystem: Das Sensorium ist frei, die Patellarreflexe sind in gehöriger Weise auslösbar. Die Pupillarreflexe prompt.

Die klinische Diagnose wurde auf „Bronchiectasie“ gestellt.

Die Therapie lautet: Terpentinpfeife. Electuarium e Senna.

Status praesens am 14. III: Der objektive Befund ist ganz unverändert, nur sind die katarrhalischen Erscheinungen wesentlich zurückgegangen. Der Auswurf ist immer noch sehr reichlich. Die Untersuchung des Sputums auf Tuberkelbacillen bleibt negativ. Es finden sich Gebilde, die grosse Ähnlichkeit mit elastischen Fasern haben, aber nicht mit Sicherheit als solche bezeichnet werden konnten.

18. III. Die Dämpfung ist unverändert, die katarrhalischen Erscheinungen sind fast nicht mehr nachweisbar. Rechts hinten oben, etwas unterhalb der Spina scapulae, hört man sehr verschärftes Atemgeräusch und zuweilen etwas kleinblasiges trockenes Rasseln.

28. III. Rechts hinten in der Höhe des vierten Proc. spin. und des Scapularrandes vernimmt man ausgesprochenes Bronchialatmen.

Es werden Inhalationen von Ligno sulfit. verordnet.

17. IV. Links neben der Wirbelsäule, handbreit von ihr entfernt, in der Höhe der sechsten Rippe ergibt die Per-

kussion tympanitischen Schall. Wintrich'scher Schallwechsel ist nicht ausgesprochen. — Patient klagt über Schmerzen in der linken Brustseite, ausserordentlich qualvollen Husten, der ihm nur wenig zu schlafen gestattet und hat reichliche Mengen sehr stinkenden, schleimig-eitrigen, zähen Auswurfs.

22. IV. Patient, dessen subjektives Befinden in den letzten Tagen sich gebessert hat, empfindet neuerdings wieder heftigere Schmerzen in der linken Brustseite. Sein Husten ist weiter häufig und mit übelriechendem Auswurf verbunden. Infolge des geringen nächtlichen Schlafes hat sich sehr grosse Mattigkeit eingestellt. Der Appetit ist ziemlich gut.

24. IV. Es wurde eine Röntgendurchleuchtung vorgenommen, die aber nichts Erwähnenswertes ergab.

2. V. Der Patient fühlt sich wohl. Zu dem letzten objektiven Befund ist nichts Wesentliches hinzuzufügen.

Mit den Inhalationen wird ausgesetzt.

5. V. Über dem ganzen linken Unterlappen hört man amphorisches Atmen. Die bestehende Dämpfung nimmt im Bereiche des Unterlappens an Intensität zu, in den unteren Partieen ist der Stimmfremitus abgeschwächt. Ebenso klingt das Bronchialatmen wie aus der Ferne.

7. V. Das Sputum ist eitrig, mit wenig Schleim vermengt, von eigentümlichem Geruch nach Leim. — Es wird Bronchiectasie diagnostiziert. — Der Auswurf enthält mikroskopisch eine Flora von Mikrobien: Influenzabacillen, Streptokokken, eine Mikrokokkenart, die nicht bestimmbar ist und sich nur von den Staphylokokken dadurch unterscheidet, dass sie schlecht auf dem gewöhnlichen Nährboden wächst. Die Plattenkultur ist sehr ähnlich dem Mikrokokkus tetragenes. Ferner sah man zwei Arten von Mikrokokken, die ebenfalls den Staphylokokken sehr ähnelten. Jedoch im Gegensatz zu letzteren fehlt bei ihnen die Gelatineverflüssigung, und die

Färbung nach Gram ist negativ. Dasselbe ist ebenfalls bei der ersten erwähnten Art der Fall.

8. V. Die heute vorgenommene Probepunktur ergab auf Eingehen an mehreren Stellen des Brustkorbes stets ein negatives Resultat. Im übrigen ist sich der objektive Befund weiter gleich.

12. V. Die Entleerung des eitrigen Auswurfes dauert noch immer an. Der Prozess der Infiltration schreitet auf der Lunge nach oben etwas weiter fort. Die Dämpfung wird über den schon ergriffenen Partien mehr und mehr intensiv. Das verschärfte vesikuläre Atmen ist in rein bronchiales übergegangen.

17. V. Nachts wurden mehrere Spuckgefässe stark eitrigen, übelriechenden Auswurfs auf mehrere Hustenstösse hin entleert. Unter diesen Eitermassen befand sich ein kirschgrosser, eitriger, ganz fester Pfropf. — Die objektive Untersuchung erweist über der Höhe des ganzen linken Unterlappens tympanitischen Schall und amphorisches Atmen. Die Dämpfung erstreckt sich als eine fast absolute von der Spina scapulae bis zu dem tympanitischen Dämpfungsbezirk und von da bis zur Lungengrenze. Überall herrscht verschärftes, vesikuläres Atmen mit verlängertem Exspirium. Über der rechten Spitze ist ebenfalls der Schall gedämpft, das Atmungsgeräusch verschärft, sonst ist es jedoch über der ganzen rechten Lunge ohne Besonderheit. — Das Herz verhält sich noch genau ebenso wie bei Aufnahme des Patienten.

22. V. Nach viertägiger fieberfreier Periode hat wieder geringe, allmählich zunehmende Temperatursteigerung stattgefunden. Der tympanitische Schall über der Caverne ist seit gestern schwächer geworden, der Wintrich'sche Schallwechsel hat völlig aufgehört. Die Atmung ist fernerhin über der ganzen linken Lunge amphorisch, ausgenommen im supraspinalen Teil bronchial, besonders über dem Unter-

lappen deutlich hauchend. Auch im rechten Unterlappen ergibt die Auskultation ohne direkt ausgesprochene Dämpfung schwaches bronchiales Atmen. Ebenso lässt sich jetzt über der rechten Spitze stärkere Schallverkürzung mit nunmehrigem bronchialen Exspirium beobachten.

27. V. Heute hat Patient wieder reichliches eitriges Sputum in mehreren Hustenstössen rasch hintereinander ausgespieen. Hierauf folgte Aushusten eines münzenförmigen, fast rein blutigen Auswurfes in grosser Menge.

29. V. 4 Uhr nachmittags hustet der Kranke unter heftigem Würgen eine Schale voll Blut aus. Sein Aussehen ist sehr anämisch. Der Puls ist beschleunigter wie früher. — Die Mattigkeit ist sehr gross.

30. V. Heute nachmittag hatte Patient neuerdings Hämoptoë. Es wird von ihm reichlich schaumiges, dunkelrotes Blut in beträchtlicher Masse durch zahlreiche Hustenstösse entleert. Sein Befinden ist stark gestört. Patient ist ungemein bleich, der Puls beschleunigt, klein und weich.

2. VI. Die hintere linke untere Lungenpartie gibt absolut leeren Schall mit metallischem Beiklang. Die Atmung ist über dem ganzen Bereich dieses Schalles laut hauchend, bei Lageveränderung (wenn sich der Kranke aufsetzt) sind dieselben physikalischen Zeichen zu hören. Die Expektoration lässt ein faulig riechendes, blutiges Sputum erkennen.

Die mikroskopische Untersuchung bringt zum erstenmal spezifische Lungenelemente zur Ansicht. – Nach der Art des Sputums und Verlauf der Krankheit wird heute der Prozess als „Lungengangrän“ angesprochen.

6. VI. Hämoptoë ist seit dem 30. V. nicht mehr vorgekommen. Das Sputum ist äusserst fötid und ergiebig. — Der allgemeine Kräftezustand hat sich etwas gehoben.

7. VI. Auf dem Nährboden sind folgende Mikrobien gewachsen: Streptokokken, dann anaërobe Bazillen, die un-

gefähr den Eindruck von Rauschbrandbazillen machen, schliesslich den Eindruck von Mikrokokkus tetragenes.

10. VI. Die Entleerung des stark fötiden Auswurfs dauert ununterbrochen fort. Die ganze linke Lungenseite ist auch an der Stelle des früher tympanitisch klingenden Schalles gedämpft. Das Atmungsgeräusch klingt allenthalben bronchial, das Exspirium direkt amphorisch. Über der rechten Lunge ist nunmehr der Schall absolut verkürzt, das Atmen bronchial. — An den Cirkulationsorganen ist bis heute nichts Pathologisches zu bemerken.

14. VI. Der Kranke erfreut sich eines relativ guten Allgemeinbefindens.

17. VI. Nach vorhergegangenem starken Husten warf heute der Patient etwa $^1/_4$ Schale dickflüssigen jauchigen Blutes aus. Er fühlte sich nach dieser Hämoptoë recht matt. — Patient steht zur Zeit noch in Behandlung.

Die von mir angeführten Fälle verdienen in vielfacher Beziehung Beachtung.

Aus dem ersten Beispiel geht wieder einmal deutlich hervor, dass man trotz exakter Untersuchung nur dann eine klinisch richtige Diagnose aufzustellen im stande ist, wenn die erwähnten charakteristischen Symptome, im besonderen die Parenchymfetzen der Lunge, sich nachweisen lassen. Dies war aber hier gänzlich ausgeschlossen. Einmal kam der Kranke einen Tag nach seinem Eintritt ins Krankenhaus zum Exitus, so dass infolge der Kürze der Zeit Höhlensymptome „unter der Beobachtung des Arztes“ sich nicht hätten entwickeln können, dann wäre dies auch selbst bei längerem Verlauf des Prozesses unmöglich gewesen, da ein ziemlich beträchtliches Pleuraexsudat vorhanden war. Es hätte hier also ausschliesslich nur die Untersuchung des Sputums Aufschluss geben können, die aber durch den schnellen Verlauf des Prozesses vereitelt wurde. Selbst eine

Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Lungenbrand war bei dem Patienten dadurch sehr erschwert, dass der Foetor ex ore und der Auswurf selbst den eigentümlichen Gestank nicht erkennen liess. Letzteres findet vielleicht seinen Grund darin, dass die zur Brandhöhle führenden Bronchien mehr oder weniger verstopft waren. Schliesslich ist der schnelle Exitus wohl hauptsächlich die Folge von Erschöpfung, veranlasst durch reichliche Resorption der jauchigen Massen, wie diese auch als Ursache des Fiebers und seines Allgemeinzustandes anzusprechen ist.

Ebenso sind nachstehende Befunde der Sektion an sich leicht erklärlich.

An der Spitze steht der vorliegende Lungenbrand, wahrscheinlich hervorgegangen aus Broncho-Pneumonie, der nach dem ganzen pathologischen Bild die primäre Ursache der übrigen organischen Bestände sein dürfte. So ist die eitrige Bronchitis und Bronchiektasie wohl im Anschluss an die Gangrän zu erklären. — Die schwarzbraunen Blutmassen im Magen entsprechen dem verschluckten blutigen Inhalt der Cavernen, welcher in diese durch Platzen oder durch Ruptur eines Blutgefässes innerhalb derselben in jene gelangte. — Die Eiterherde in den Nieren sind metastatischen Ursprungs. — Die scheinbar kürzlich entstandenen Blutherde im Gehirn halte ich durch frische Embolie verursacht.

Der zweite Fall bietet an sich auch nichts Bemerkenswertes in seinen Symptomen. Die Krankheit verlief bis jetzt mit Ausnahme von einigen fieberfreien Tagen unter dem üblich remittierenden Fiebertypus, dessen höchste Temperatur 39,5° betrug. Dementsprechend war auch der Puls mehr oder weniger beschleunigt. Das Allgemeinbefinden wechselte häufig und zwar nach meiner Beobachtung je nach der Menge und dem Blutgehalt des Sputums. Meist haftete demselben jener eigentümliche Geruch an, doch ver-

schwand er mitunter auf mehrere Tage ohne besondere Medikation, um aufs neue wieder aufzutreten. Der Grund dafür liegt, wie schon einmal erwähnt, in einer zeitweiligen Verstopfung des zuführenden Bronchus mit Sekret. Im Speiglas liessen sich die bekannten drei Schichten und Pfröpfe nachweisen. Die mikroskopische Untersuchung des Sputums erbrachte aber, wie aus den angegebenen Befunden ersichtlich ist, nichts Neues. Belangreich für die Diagnose und Ätiologie wäre vielleicht, dass auch wir, wie schon Hirschler und Ferray bei mehreren Patienten nachgewiesen, aus dem frischen Sputum unseres Kranken Mikrokokkus tetragenes eruierten und zwar nicht spärlich, sondern in sehr grossen Mengen. Man kann daher wohl annehmen, dass letztere Bakterienart nicht erst nachträglich sich zum Sputum gesellt hat, sondern aus der Lunge stammt. — Bezüglich der übrigen begleitenden Symptome sind aber bei diesem Patienten im Gegensatz zu dem vorhergehenden Fall alle jene Bedingungen erfüllt, die zu einer bestimmten Diagnose erforderlich sind. Im Auswurf zeigten sich die geschilderten Parenchymfetzen, ferner kann mit dem Stetoskop festgestellt werden, dass eine vordem als infiltrierte Lungenpartie gekennzeichnete Stelle die für die Höhlenbildung charakteristischen amphorischen und metallischen Atemgeräusche nach und nach annahm. — Zuerst bestand als Zeichen der Anfüllung des Gewebes in der Höhe der Spina scapulae Dämpfung, die sich allmählich über den ganzen hinteren Unterlappen ausbreitete. Dann sehen wir im Unterlappen die Höhlensymptome: Wintrich'scher Schallwechsel, amphorisches Atmen mit metallischem Beiklang entstehen. Der Prozess rechts hinten oben, ebenfalls in der Höhe der Spin. scap., der erst verkürzten Schall aufwies, bleibt auch nicht mehr auf diesem Standpunkt. Es bildet sich genau in demselben Fortgange, wie links, über die ganze rechte hintere Seite ausgesprochene

Dämpfung aus, in der man voraussichtlich auch bald ein der linken Lunge ähnliches Bild vor sich haben wird. — Das dritte Hauptsymptom, nach Traube, für eine bestimmte Diagnose „die elastischen Fasern“ wurde allerdings mit Sicherheit bis jetzt nicht wahrgenommen. Übrigens ist dies nach diesem Autor überhaupt (infolge ihrer Zerstörung durch Jauche) sehr schwer und selbst bei positivem Befunde nur zu verwerten, wenn sie einigermassen den Lungenbau erkennen lassen. — Als Komplikationen bestehen, wie unser Krankenbericht ergibt, Pleuritis, Hämoptoë, hin und wieder Magenbeschwerden. Ihre Entstehungsweise ist bereits des näheren auseinandergesetzt worden. Der Darmtraktus, das Urogenital- und Nervensystem wie der Cirkulationsapparat ist vorläufig ohne Besonderheit.

Hinsichtlich der Ätiologie ist wahrscheinlich, wie der vorhergehende Fall, auch dieser aus Broncho-Pneumonie hervorgegangen. Doch scheint mir ein Unterschied zwischen beiden darin zu liegen, dass sich hier die Broncho-Pneumonie erst sekundär zu der Bronchiektasie und Bronchitis hinzugesellt haben dürfte. Ich schliesse dies aus dem Aufnahmebefund des Patienten, der hauptsächlich bronchitische und bronchektatische Symptome aufwies, so dass auch thatsächlich im Anfang „Bronchiektasie“ diagnostiziert wurde. Was die anderen klinischen Beobachtungen anbetrifft, so wird bezüglich ihrer Richtigkeit die Sektion, die, wie ersichtlich, bevorsteht, Aufschluss geben.

Vergleichen wir zum Schluss noch einmal kurz die beiden Fälle, so wirken sie in mancherlei Beziehung ebenso belehrend wie interessant.

Beide gehören wohl pathologisch-anatomisch zu der Gruppe der circumskripten Gangrän. Denn auch in dem ersten Krankheitsprozess bestehen, laut Sektionsprotokoll, umschriebene brandige Herde in den lateralen Teilen des Ober-

lappens und im Unterlappen eine mit jauchigen Massen erfüllte Höhle.

Trotzdem ist der Verlauf fast ganz verschieden. Die Ursachen und der Beginn der Erkrankung war bei beiden bis zum Ausbruch ernster Beschwerden, die sie das Bett aufzusuchen nötigten, fast gleich. Ein jeder fühlte sich bis dahin relativ ziemlich wohl. Dann aber nimmt ihre Krankheit vollständig entgegengesetzten Charakter an. Hier schleicht sie förmlich dahin, indem bisweilen Stillstand derselben eintritt, dort macht sie, von Beginn des schweren Unbehagens an, rapide Fortschritte, um schliesslich unter typhösen Erscheinungen bereits nach einem Tage den Exitus letalis herbeizuführen. — Fast möchte man demnach annehmen, dass es sich um eine rapide diffuse Gangrän handle. Dem widerspricht aber der wörtlich berichtete Sektionsbefund.

Nach den eben gegebenen vergleichenden Schilderungen sind wir berechtigt, folgende Sätze für die „Gangraena pulm.“ aufzustellen:

„Ein circumskripter Lungenbrand vermag mitunter diffusen vorzutäuschen.“

„Bei fast gleicher Ätiologie kann der Verlauf und die Dauer ganz verschieden sein.“

„Der Beginn zweier Krankheitsbilder ist bisweilen sehr ähnlich, um plötzlich in den schärfsten Gegensatz umzuschlagen.“

„Es besteht bisweilen die Unmöglichkeit, bei Lebzeiten des Patienten den zerstörenden Prozess nachzuweisen.“

Am Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Privatdozenten Dr. Sittmann, auf dessen Anregung ich diese Arbeit ausgeführt habe, für die Überlassung des Materials, sowie Herrn Professor Dr. Ritter von Bauer für die Übernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Eichhorst, Spezielle Pathologie und Therapie. Bd. I.

Hertz, Gangrän der Lunge, v. Ziemssen, spez. Path. und Therapie. Bd. V.

Eulenburg, Real-Encyklopädie. Bd. XIV.

Strümpell, Pathologie und Therapie. Bd. I.

Aufrecht, Lungenentzündungen, Notnagel, spezielle Pathol. und Therapie. Bd. XIV.

Leyden, Über Lungengangrän, Volkmann, Sammlung klin. Vorträge.

Jürgensen, Behandlung des Lungenbrandes, Petzoldt und Stintzing, Handbuch der Therapie innerer Krankheiten. Bd. III.

Ziegler, Lehrb. der allgem. Pathol. und pathol. Anatomie.

Hensel, Beiträge zur Kasuistik des Lungenbrandes, Ziemssen und Zenker, Deutsch. Arch. für klin. Med. Bd. XLI.

Rhyner, Lungengangrän nach Influenza, Münchner Med. Wochenschr. Nr. IX u. X. 1895.

Dissertationen.

Schneider Herm., Fälle von geheilter Lungengangrän. Erlangen 1876.

Schneider Rud., Über das Verhalten der elast. Fasern bei Lungengangrän.

Spelthahn, Über Lungengangrän.

Lebenslauf.

Als Sohn des Bankiers Jean Fränkel wurde ich, Alfred Fränkel, am 15. Dezember 1874 zu Berlin geboren. Daselbst besuchte ich das Kgl. Friedrich Wilhelms-Gymnasium bis zur Ober-Prima und verliess dasselbe, um mich dem Apothekerfach zuzuwenden. Da mir der Beruf jedoch nicht zusagte, trat ich in das Gymnasium zu Friedland in Mecklenburg-Strelitz noch einmal als Schüler ein, welches ich Ostern 1897 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Im Sommersemester 1897 bezog ich die Universität Berlin und absolvierte hier die ärztliche Vorprüfung. Im Sommersemester 1899 liess ich mich an der Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität immatrikulieren und bestand hierselbst am 17. Mai das Staatsexamen.

Nach der Approbation wurde ich am 1. Juni Volontärarzt an der Kgl. medizinischen Poliklinik zu München, in welcher Stelle ich mich noch heute befinde.

Alfred Fränkel,
approb. Arzt.